

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-026851
(43)Date of publication of application : 27.01.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/00
B65H 5/06

(21)Application number : 08-182039
(22)Date of filing : 11.07.1996

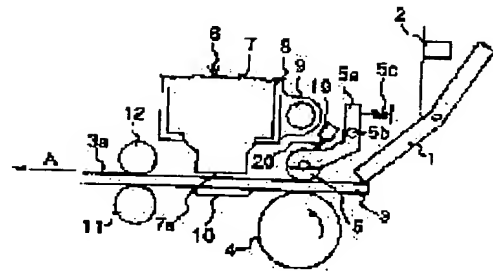
(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : UCHIDA KOTA

(54) RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the carrying accuracy of a material to be recorded from lowering by receiving force from a roller in the case the trailing end of the material to be recorded is separated from a pinch roller and carrying the trailing end of the material to be recorded by a discharging roller which rotates at a comparatively high speed after the trailing end of the material to be recorded is away from the roller.

SOLUTION: This recorder is provided with a recording part 6 performing recording on the material 3 to be recorded, a carrying means holding the material 3 between the pinch roller 5 and the carrying roller 4 and carrying the material 3 to the recording part, and a paper discharging means holding the material 3 between a spur 12 and the discharging roller 11, and discharging the material 3. This recorder is also provided with a pressing means 5c, etc., pressing the roller 5 to the material 3, a pressing force control means 19, etc., controlling the pressing force of the means 5c, etc., and a detecting means 1, 2, and the like detecting that the trailing end of the material to be recorded is carried to the specified position on the upstream side in the carrying direction from the position where the trailing end of the material to be recorded is separated from the pinch roller; and the pressuring force control means weakens and releases the pressing force of the pressing roller 5 so as to eliminate the force of the pinch roller acting on the trailing end of the material to be recorded based on the detection result of the detecting means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-26851

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 1 8		G 0 3 G 15/00	5 1 8
B 6 5 H 5/06			B 6 5 H 5/06	H

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平8-182039

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 内田幸太

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

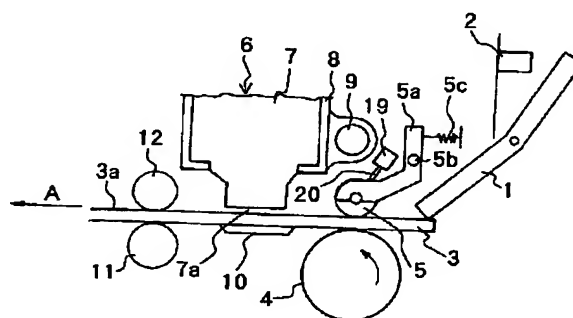
(74) 代理人 弁理士 新部 興治 (外2名)

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 被記録材の後端部がピンチローラから離れる際に該ローラから力を受けたり、該ローラから離れた後に比較的高速回転する排送ローラにより搬送されることにより、被記録材の搬送精度が低下するのを防止すること。

【解決手段】 被記録材(3)に記録を行う記録部(6)と、被記録材をピンチローラ(5)と搬送ローラ(4)の間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車(12)と排送ローラ(11)の間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該ピンチローラを被記録材に押圧する押圧手段(5c等)と、該押圧手段の押圧力を制御する押圧力制御手段(19等)と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段(1、2等)とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該押圧力制御手段は該押圧手段の押圧力を弱めたり、解除して被記録材の後端部に作用するピンチローラの力を除去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該ピンチローラを被記録材に押圧する押圧手段と、該押圧手段の押圧力を制御する押圧力制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該押圧力制御手段は該押圧手段の押圧力を弱めることを特徴とする記録装置。

【請求項2】 被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該ピンチローラを被記録材に押圧する押圧手段と、該押圧手段の押圧力を制御する押圧力制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該押圧力制御手段は該押圧手段の押圧力を解除することを特徴とする記録装置。

【請求項3】 被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該搬送ローラ及び排送ローラの回転を制御する回転制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は搬送ローラ及び排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする記録装置。

【請求項4】 被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該排送ローラのみ回転を制御する回転制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする記録装置。

【請求項5】 請求項1又は請求項2に記載の記録装置において、前記搬送ローラ及び排送ローラの回転を制御する回転制御手段を備え、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は搬送ローラ及び排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする記録装置。

【請求項6】 請求項1又は請求項2に記載の記録装置において、前記排送ローラのみ回転を制御する回転制御手段を備え、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする記録装置。

【請求項7】 請求項3に記載の記録装置において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする記録装置。

【請求項8】 請求項4に記載の記録装置において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする記録装置。

【請求項9】 請求項5に記載の記録装置において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする記録装置。

【請求項10】 請求項6に記載の記録装置において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする記録装置。

【請求項11】 請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の記録装置において、前記検知手段は、前記搬送ローラの近傍に設けられたセンサと、前記搬送ローラの回転量測定手段とから構成されることを特徴とする記録装置。

【請求項12】 前記記録部は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式であることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の記録装置。

【請求項13】 前記記録部は、信号に応じて電気熱変換体に通電し、該電気熱変換体による膜沸騰を越える加熱によって生じる気泡の成長により、インクを吐出口から吐出して記録を行うインクジェット方式であることを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ、複写機、ワープロ、パーソナルコンピュータ、ファクシミリ等の記録装置に関し、更には被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送し、記録後は被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術につき、本発明に係る図1を

援用して説明すると、ピンチローラ5は、常に被記録材又は搬送ローラ4に押圧するよう備えられていた。また、排送ローラ11は搬送ローラ4よりわずかに搬送量を多く設定し搬送することで被記録材3に張力を与え、被記録材3がたるみのない良好な状態で記録を行い、被記録材3がピンチローラ5から離れた後は、被記録材3の搬送を主に排送ローラ11による搬送力により排出するのが一般である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の
10 ような従来技術では、以下の問題点がある。

【0004】(1)被記録材3の後端がピンチローラ5から離れる際、図4に示すようにピンチローラ5より搬送方向下流側へ力Fを受け、被記録材3の搬送距離が増加してしまい搬送精度が低下するため、被記録材3の後端の記録精度が低下する。

【0005】(2)被記録材3の後端がピンチローラ5から離れた後、搬送ローラ4より速く回転する排送ローラ11と拍車12による搬送力を主として、被記録材は搬送されることになり、被記録材3の1改行当たりの搬送距離が増加してしまい搬送精度が低下するため、被記録材3の後端の記録精度が低下する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、第1の発明は、被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該ピンチローラを被記録材に押圧する押圧手段と、該押圧手段の押圧力を制御する押圧力制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該押圧力制御手段は該押圧手段の押圧力を弱めることを特徴とする。

【0007】第2の発明は、被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該ピンチローラを被記録材に押圧する押圧手段と、該押圧手段の押圧力を制御する押圧力制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該押圧力制御手段は該押圧手段の押圧力を解除することを特徴とする。

【0008】第3の発明は、被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有す
50

る記録装置において、該搬送ローラ及び排送ローラの回転を制御する回転制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は搬送ローラ及び排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする。

【0009】第4の発明は、被記録材に記録を行う記録部と、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送する搬送手段と、記録後の被記録材を拍車と排送ローラの間に挟持し排紙する排紙手段とを有する記録装置において、該排送ローラをみの回転を制御する回転制御手段と、被記録材の後端がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことを検知する検知手段とを備え、該検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする。

【0010】第5の発明は、第1又は第2の発明において、前記搬送ローラ及び排送ローラの回転を制御する回転制御手段を備え、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は搬送ローラ及び排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする。

【0011】第6の発明は、第1又は第2の発明において、前記排送ローラをみの回転を制御する回転制御手段を備え、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は排送ローラの1改行に相当する搬送量を減少させることを特徴とする。

【0012】第7の発明は、第3の発明において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする。

【0013】第8の発明は、第4の発明において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする。

【0014】第9の発明は、第5の発明において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする。

【0015】第10の発明は、第6の発明において、前記検知手段の検知結果に基づき、該回転制御手段は、前記排送ローラの搬送量を検知手段による検知以前の前記搬送ローラの搬送量と同量にすることを特徴とする。

【0016】第11の発明は、第1乃至第4のいずれかの発明において、前記検知手段は、前記搬送ローラの近傍に設けられたセンサと、前記搬送ローラの回転量測定手段とから構成されることを特徴とする。

【0017】第12の発明は、第1乃至第4のいずれかの発明における前記記録部は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式であることを

特徴とする。

【0018】第13の発明は、第1乃至第4のいずれかの発明における前記記録部は、信号に応じて電気熱変換体に通電し、該電気熱変換体による膜沸騰を越える加熱によって生じる気泡の成長により、インクを吐出口から吐出して記録を行うインクジェット方式であることを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】図1乃至図3は、本発明に係るインクジェット記録装置の第1の実施形態を説明する為のもので、記録装置の一部分を示す断面図で、被記録材の搬送経路を側面から見た図である。これらの図において、図中矢印Aは被記録材の搬送方向を示し、被記録材は図1から図3の状態へと移行していく。

【0020】図1において、5はピンチローラ、4は搬送ローラであり、ピンチローラ5は、ピンチローラホルダ軸5bに枢支され圧縮バネ5cの力を受けるピンチローラホルダ5aに支持されることにより、搬送ローラ4を押圧している。また、搬送ローラ4はピンチローラ5と共同して、被記録材を搬送方向（図中矢印A方向）へ搬送する。搬送ローラ4の回転は、不図示の搬送モータの駆動によって行われ、これにより、被記録材3の所定量の搬送が行われる。搬送モータにはステッピングモータが用いられる。この搬送ローラ4とピンチローラ5の被記録材搬送方向上流側には、紙端検知用のPEセンサー1が設けられており、被記録材3の有無の検知を行う。

【0021】記録部6のキャリッジ8は、被記録材3の搬送方向Aと直交方向に往復移動可能にガイド軸9に支持されている。また、このキャリッジ8上には記録手段としての記録ヘッド7が搭載されており、この記録ヘッド7は、前記搬送ローラ4及び前記ピンチローラ5によりプラテン10上に搬送された被記録材3にインク像を記録するものである。この装置における記録手段としては、記録ヘッドからインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッド7は微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられたエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる気体形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【0022】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としては、ピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方式、レーザ等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方式、あるいは、発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方式などがある。

【0023】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方式に用いられる記録ヘッ

ドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができると高解像度の記録をすることが可能である。また、電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用でき、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

10 【0024】また、記録ヘッド7は、被記録材3の厚さに対応して、記録ヘッド前面7aと被記録材3の記録面3aの距離が適切に保てるように、移動可能になっている。12は拍車であり、不図示のバネにより排送ローラ11側に押圧され、排送ローラ11のピンチローラとなっている。前記排送ローラ11及び前記拍車12は、共同して、記録が行われた被記録材3の記録面3aを汚すことなく、被記録材3を不図示の排出トレイ上に排出する。

20 【0025】図5は本例に係るインクジェット記録装置における制御装置の構成を示すブロック図である。104は記録装置全体の制御を行うMPUであり制御上の時間管理を行うタイマー105を備えている。106はMPUの制御プログラム等を収めたROMであり、107はMPU104の制御実行時ワークエリアや、キャリッジ8の速度等の情報を蓄えるRAMである。108は記録装置の電源がOFFされても情報の保持が可能なEEPROMである。109は記録ヘッドを所望される記録情報等に応じて、インクを吐出するための吐出ヒータを駆動する吐出ヒータドライバであり、110は不図示のタイミングベルトやブリー等を介して、キャリッジ8を移動させるキャリッジモータ111を駆動するキャリッジモータドライバである。112は搬送ローラ4を駆動する搬送モータ113を駆動制御する搬送モータドライバである。2は被記録材3の有無し状態や被記録材3の先端や後端を検出するためのPEセンサであり、本例では搬送ローラ4上流側に設けられている。また114は回復系モータドライバであり、記録ヘッドを記録に適する状態に復帰あるいは記録に適した状態に維持するための不図示のインク吸引装置などの吐出回復処理装置を駆動する回復系モータ115を制御駆動する。116は吐出回復処理装置を構成する不図示のカム等の動作位置を検出するためのセンサである。117はピンチローラの押圧を制御するためのソレノイド19を制御駆動するソレノイドドライバである。103は記録装置とホストコンピュータ等とを接続するインターフェース部であり、該インターフェース部を介して、記録装置はホストコンピュータ等と情報の交換が可能に構成されている。101は記録装置とインターフェース部103を介して接続されるコンピュータやワープロ等の電子機器であって、102は記録装置に関する様々な設定を行ない、該設定

に応じて記録装置に指示を行なうプリンタドライバである。

【0026】被記録材3への記録過程について説明する。記録装置により被記録材の所定位置に1行記録し、次いで被記録材3が1改行相当量搬送され、このような記録、搬送が進行し、PEセンサレバー1が被記録材3から離れることで被記録材3の後端が検知され、PEセンサレバー1が被記録材3に当接していた位置から、ピンチローラ5と被記録材3の後端部との当接位置まで、被記録材3は所定距離Lを搬送される(図2)。このときの所定距離Lは、本例の場合ステップモータを使用しているため、距離に対応したステップ数をCPUが判断する。これにより、被記録材が、ピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送されたことが検知される。この所定位置は、好ましくは、上記離脱する直前位置から、離脱位置より1改行相当量の搬送方向上流側位置との範囲で適宜選択される。

【0027】次にソレノイド19を動作させると、ソレノイドによりピンチローラホルダ5aとソレノイドとの連結部材20がソレノイド19側に引きつけられ、その結果、ピンチローラホルダがピンチローラホルダ軸5bを回動し、ピンチローラ5を上方に移動させることで被記録材3への押圧が解除され、ピンチローラを被記録材3より離脱させる(図3)。この動作により、被記録材3の後端上面は図4に示したピンチローラ5より搬送方向下流側へ押圧する力Fを受けない。この後、被記録材3は、排送ローラ11、拍車12により搬送され、不図示の排出トレイ上に排出され一連の記録過程が終了する。

【0028】このようにして、被記録材3の後端がピンチローラ5により搬送方向下流側への力Fを受け、被記録材3の搬送距離が増加することをなくし、被記録材3の後端部がピンチローラ部を通過するときの搬送精度の低下を防ぐことができる。

【0029】上記説明では、被記録材3の後端部上面を搬送方向下流側へ押圧する力Fを解除するために、ピンチローラ2の押圧を解除する構成としたが、ピンチローラ2による搬送ローラ4への押圧力が比較的小さい場合や、被記録材3が薄い場合等では、ピンチローラ2を完全に解除せずにピンチローラの押圧力を弱めることも考えられる。この場合は、前述したソレノイド19と連結部材20によるピンチローラ2の移動量を被記録材3の上面より離脱しない所定量とすることで、ピンチローラの押圧力を弱める構成とする。

【0030】(第2実施形態)次に前記実施形態とは異なり、被記録材3の後端部がピンチローラ部より下流側に搬送され、排送ローラ11と拍車12によつて搬送される実施形態について説明する。

【0031】図8は搬送ローラと排送ローラの駆動源が共通の場合の構成を説明した図である。図8において1

3aはモータギアであり、駆動力は2段ギア14aを介して搬送ローラギア15に伝達され、更に2段ギア14bを介して排送ローラギア16に駆動力は伝達される。搬送モータから搬送ローラギア15までの減速のトータルのギア比は本例の場合は1:15に設定されており、搬送モータから排送ローラギア16までの減速のトータルのギア比は2:29に設定されている。

【0032】ここで図11(a)に被記録材3の後端部がピンチローラ2より上流側にある場合の時間経過に対する、搬送ローラ4、排送ローラ11による被記録材3の搬送量の状態、記録ヘッドによる記録状態、PEセンサの検知状態、ピンチローラの押圧状態を示す。本例の場合は排送ローラの搬送量Vbは搬送ローラの搬送量Vaより2~3%多く設定されており、この構成により被記録材3はたるむことなく搬送される。また、記録動作は被記録材3の搬送が行われないうちに、更にPEセンサの検知状態は被記録材3の後端を検知していない状態であり、ピンチローラは押圧状態である。

【0033】被記録材3への記録過程において、PEセンサレバー1が被記録材3から離れることで被記録材3の後端が検知され、被記録材3は、PEセンサレバー1が被記録材3に当接していた位置からピンチローラ5と被記録材3の後端部との当接位置までの所定距離Lを搬送される。

【0034】ここで、それまで設定されていた1改行に相当する搬送量を新たな量に変更する。本例の場合、ピンチローラ5と被記録材3の後端部とが当接に至らない位置までは、1改行当たり搬送モータ113において48ステップの搬送量が設定され、その後1改行当たり47ステップに変更される。この駆動の形態を図11

(b)に示す。ここにおいて搬送モータ113での1改行に相当する搬送量を変更したため、結果として搬送ローラ4の搬送量はVaからVa1に、排送ローラ11の搬送量はVbからVb1に減少した値に変更されている。このことで排送ローラ11と拍車12による搬送になっても、PEセンサ2が被記録材3の後端を検知する以前より1改行当たりの搬送距離が増加することなく一定距離の搬送が行われるため、被記録材3の後端の搬送精度の低下を防ぐことができる。

【0035】また、排送ローラ11による変更後の搬送量Vb1に関しては特に限定されるものではなく、被記録材3の材質や排送ローラ11の排出性能に応じて決定すればよい。一例として、PEセンサ2が被記録材3の後端を検知する以前の搬送ローラ4の搬送量と同量にした場合を図11(c)に示す。この場合は、排送ローラ11と拍車12による搬送になっても、PEセンサ2が被記録材3の後端を検知する以前と1改行当たりの搬送距離が変化せずに被記録材3の搬送が行われる。このように構成することで、後端部の搬送精度の向上がはかれる。

【0036】これまでの説明では、被記録材3の後端部がピンチローラ5を通過した場合について説明したが、先の実施形態と組み合わせることもできる。この場合の形態を図11(d)、(e)に示す。この場合、先の効果に加えて、被記録材3の後端がピンチローラ5により搬送方向下流側へ力Fを受け被記録材搬送距離が増加することを回避することができ、その以後の搬送精度の劣化も防ぐことができる。

【0037】また、本実施例と第1実施例と組み合わせる場合、前記所定位置は前記離脱する直前位置から、離脱位置より1改行相当量の搬送方向上流側位置との範囲で適宜選択されるが、それ以上上流側としてもよい。

【0038】(第3実施形態)次に、搬送ローラと排送ローラの構成に関する別の実施形態について説明する。図9は搬送ローラと排送ローラの駆動源が独立している場合の構成を示す図である。搬送ローラ4の駆動力はモータギア13aから2段ギア14aを介して搬送ローラギア15に伝達され、排送ローラ11の駆動力はモータギア13bから2段ギア14bを介して排送ローラギア16に伝達される。搬送モータから搬送ローラギア15までの減速のトータルのギア比は1:15に設定されており、排送モータから排送ローラギア16までの減速のトータルのギア比は2:29に設定されている。

【0039】図6は本例に係るインクジェット記録装置の制御構成を示すブロック図であり、図5に示される構成に排送ローラ11を駆動させる排送モータ119を駆動制御する搬送モータドライバ118を加えた構成である。

【0040】被記録材3への記録過程において、PEセンサレバー1が被記録材3から離れることで被記録材3の後端を検知し、被記録材3がPEセンサレバー1が被記録材3に当接していた位置からピンチローラ5と被記録材3の後端部との当接位置までの所定距離Lを搬送される。ここで、それまで設定されていた排送ローラ11の1改行に相当する搬送量をVbからVbより小さいVb1へ変化させる。

【0041】このことで排送ローラ11と拍車12による搬送になっても、PEセンサー2が被記録材3の後端を検知する以前と1改行当たりの搬送量が増加することなく、被記録材3の搬送が行われるため、被記録材3の後端の搬送精度の低下を防ぐことができる。なお、この場合の記録装置の駆動の形態を図11(f)に示す。また、排送ローラ11による変更後の搬送量Vb1に関しては特に限定されるものではなく、被記録材3の材質や排送ローラ11の排出性能に応じて決定すればよい。一例として、PEセンサー2が被記録材3の後端を検知する以前の搬送ローラ4と同量にした場合を図12(g)に示す。この場合は、排送ローラ11と拍車12による搬送になっても、PEセンサー2が被記録材3の後端を検知する以前と1改行当たりの搬送距離が変化せずに被

記録材3の搬送が行われる。このように構成することで、後端部の搬送精度の向上がはかれる。

【0042】本例と第1実施形態と組み合わせることもでき、記録装置の駆動の形態を図12(h)、(i)のようすることで、先の効果に加えて、被記録材3の後端がピンチローラ5により搬送方向下流側へ力Fを受け被記録材3の搬送距離が増加することを回避することができる。

【0043】また、本実施例と第1実施例と組み合わせる場合、前記所定位置は前記離脱する直前位置から、離脱位置より1改行相当量の搬送方向上流側の位置との範囲で適宜選択されるが、それ以上上流側としてもよい。

【0044】(第4実施形態)次に、搬送ローラと排送ローラとの構成に関して更に別の実施形態について説明する。

【0045】図10は、搬送ローラと排送ローラの駆動源が共通であるが、搬送ローラ4と排送ローラ11間にクラッチギアが介装されている場合の駆動系の具体的な構成を示す図である。13aはモータギアであり、駆動力は2段ギア14aを介して搬送ローラギア15に伝達されている。更に2段ギア14bを介して排送ローラギア16に駆動力が伝達される。また2段ギア14bは2段ギアガイド18a、2段ギアガイド軸18bによって軸支されており、不図示のソレノイドにより上方への移動が可能となっている。クラッチギア17aは搬送ローラギア側が入力側、排送ローラギア側が出力側となっており、図示のように2段ギア14bが介装された状態では、排送ローラギア側の方が速く回転するため、クラッチギア17aによる入力側と出力側の連結はない。搬送モータから搬送ローラギア15までの減速のトータルのギア比は1:15に設定されており、搬送モータから排送ローラギア16までの減速のトータルのギア比は2:29に設定されている。

【0046】図7は本例に係るインクジェット記録装置の制御構成を示すブロック図であり、図5の構成に2段ギアガイド駆動ソレノイド121を駆動させる2段ギアガイド駆動ソレノイドドライバ120を加えた構成が示される。

【0047】被記録材3への記録過程において、PEセンサレバー1が被記録材3から離れることで被記録材3の後端を検知し、被記録材3がPEセンサレバー1が被記録材3に当接していた位置からピンチローラ5と被記録材3の後端部との当接位置までの所定距離Lを搬送される。ここで、2段ギア14bを上方へ移動させ搬送ローラギア15と排送ローラギア16の連結を解除する。このとき、駆動力は2段ギア14aを介して搬送ローラギア15に伝達され、クラッチギア17aの入力側と出力側を連結することで排送ローラギア16へ伝達される。そして搬送モータから搬送ローラギア15までの減速比と搬送モータから排送ローラギア16までの減速比

はともに1:1.5となるため、排送ローラ11は搬送ローラ4と同じ搬送量になる。このため排送ローラ11と拍車12による搬送になっても、PEセンサー2が被記録材3の後端を検知する以前と1改行当たりの搬送量に変化せずに被記録材3の搬送が行われ、被記録材3の後端の搬送精度の低下を防ぐことができる。なお、この場合の記録装置の駆動の形態は図12(g)のようになる。

【0048】また、本例と第1実施形態と組み合わせることもでき、その場合の記録装置の駆動の形態を図12(i)のようによすることで、先の効果に加えて、被記録材3の後端がピンチローラ5により搬送方向下流側へ力Fを受け被記録材3の搬送距離が増加することを回避することができる。

【0049】また、本実施例と第1実施例と組み合わせる場合、前記所定位置は前記離脱する直前位置から、離脱位置より1改行相当量の搬送方向上流側位置との範囲で適宜選択されるが、それ以上上流側にしてもよい。

【0050】なお、本発明において、上記各実施形態において設定している数値は、これに限つたものでなく適宜数値とし得ることは勿論であり、また記録装置の記録部もインクジェット方式に限られず、他の記録方式としてもよい。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被記録材をピンチローラと搬送ローラの間に挟持し記録部へ搬送し、記録後は被記録材を拍車と排送ローラの間挟持し排紙する記録装置において、被記録材の後端部がピンチローラより離脱する位置より搬送方向上流側の所定位置まで搬送された際に、ピンチローラによる押圧力を解除若しくは弱化したり、搬送ローラ及び排送ローラの両者又は排送ローラをみの搬送量を減少させたりすることにより、被記録材の後端部の搬送精度の低下を防ぎ、記録位置の精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に基づく記録装置の一部分であり、被記録材にセンサレバーが当接した状態を示す図

【図2】被記録材後端が図1の位置からピンチローラの位置まで進行した状態を示す図

【図3】ピンチローラが図1の位置から上方へ移動した状態を示す図

【図4】ピンチローラが被記録材に与える力の作用を説明する図

【図5】本発明の第1、第2実施形態に基づく記録装置の制御部を示すブロック図

【図6】本発明の第3実施形態に基づく記録装置の制御部を示すブロック図

【図7】本発明の第4実施形態に基づく記録装置の制御部を示すブロック図

【図8】本発明の第2実施形態に基づく記録装置の駆動系の具体例を示す図

【図9】本発明の第3実施形態に基づく記録装置の駆動系の具体例を示す図

【図10】本発明の第4実施形態に基づく記録装置の駆動系の具体例を示す図

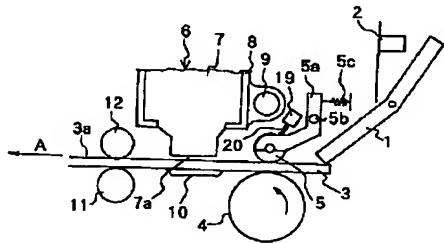
【図11】本発明の各実施形態の記録装置の駆動の形態を示す図

【図12】本発明の各実施形態の記録装置の駆動の形態を示す図

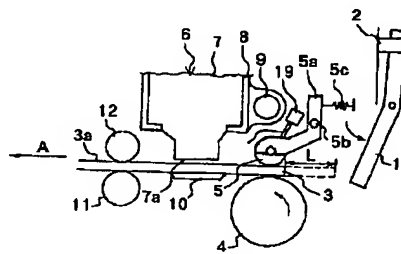
【符号の説明】

1…PEセンサレバー	2…PEセンサー
3…被記録材	3a…記録面
4搬送ローラ	5…ピンチローラ
5a…ピンチローラホルダ	5b…ピンチローラホルダ軸
5c…バネ	6…記録部
7…記録ヘッド	8…キャリッジ
9…ガイド軸	10…ブラテン
11…排送ローラ	12…拍車
13a、13b…モータギア	14a、14b…2段ギア
15…搬送ローラギア	16…搬送ローラギア
17a…クラッチギア	17b…スプリングクラッチ
18a…2段ギアのガイド	18b…2段ギアのガイド軸
19…ソレノイド	20…連結部材
101…電子機器	102…プリンタドライバ
103…I/F部	104…MPU
105…タイマ	106…ROM
107…RAM	108…EEPROM
109…吐出ヒータドライバ	110…キャリッジモータドライバ
111…キャリアモータ	112…搬送モータドライバ
113…搬送モータ	114…回復系モータドライバ
115…回復系モータ	116…回復系ホームセンサ
117…ソレノイドドライバ	118…搬送モータドライバ
119…搬送モータ	120…2段ギアガイド駆動ソレノイドドライバ
121…2段ギアガイド駆動ソレノイド	

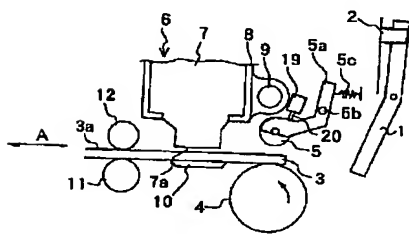
【図1】



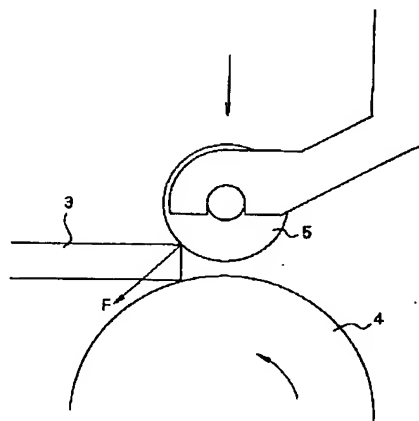
【図2】



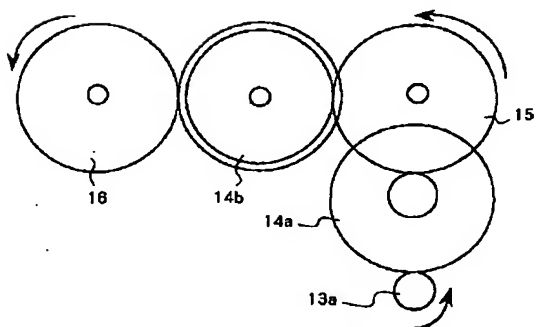
【図3】



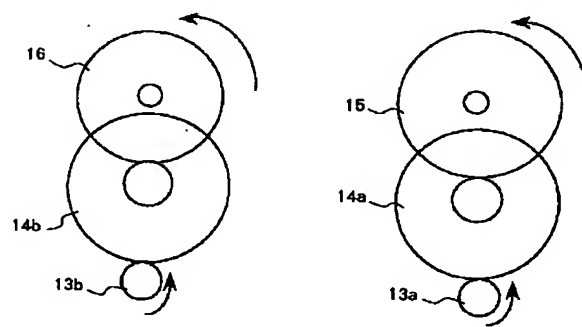
【図4】



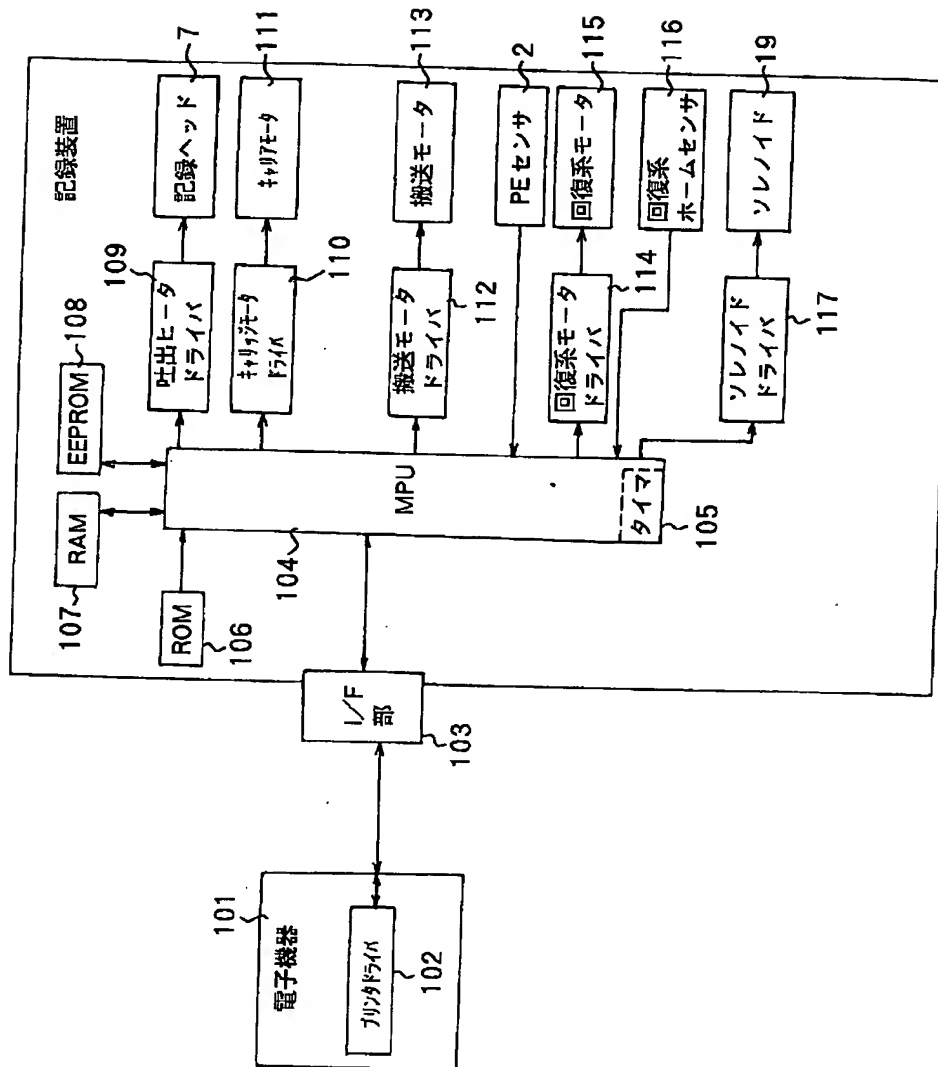
【図8】



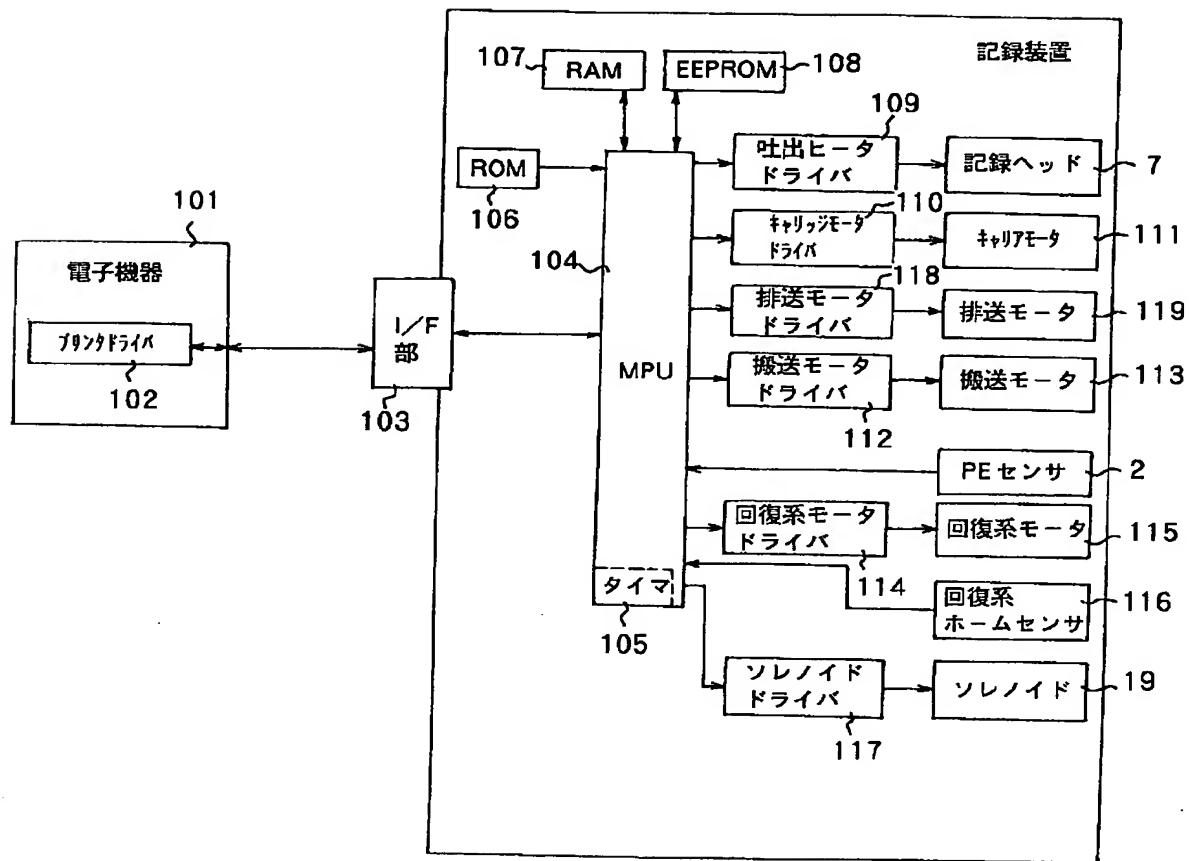
【図9】



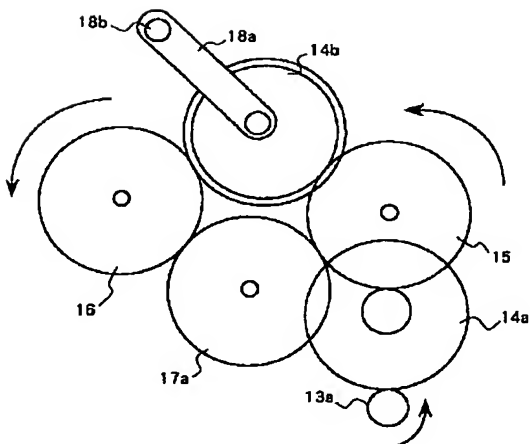
【図5】



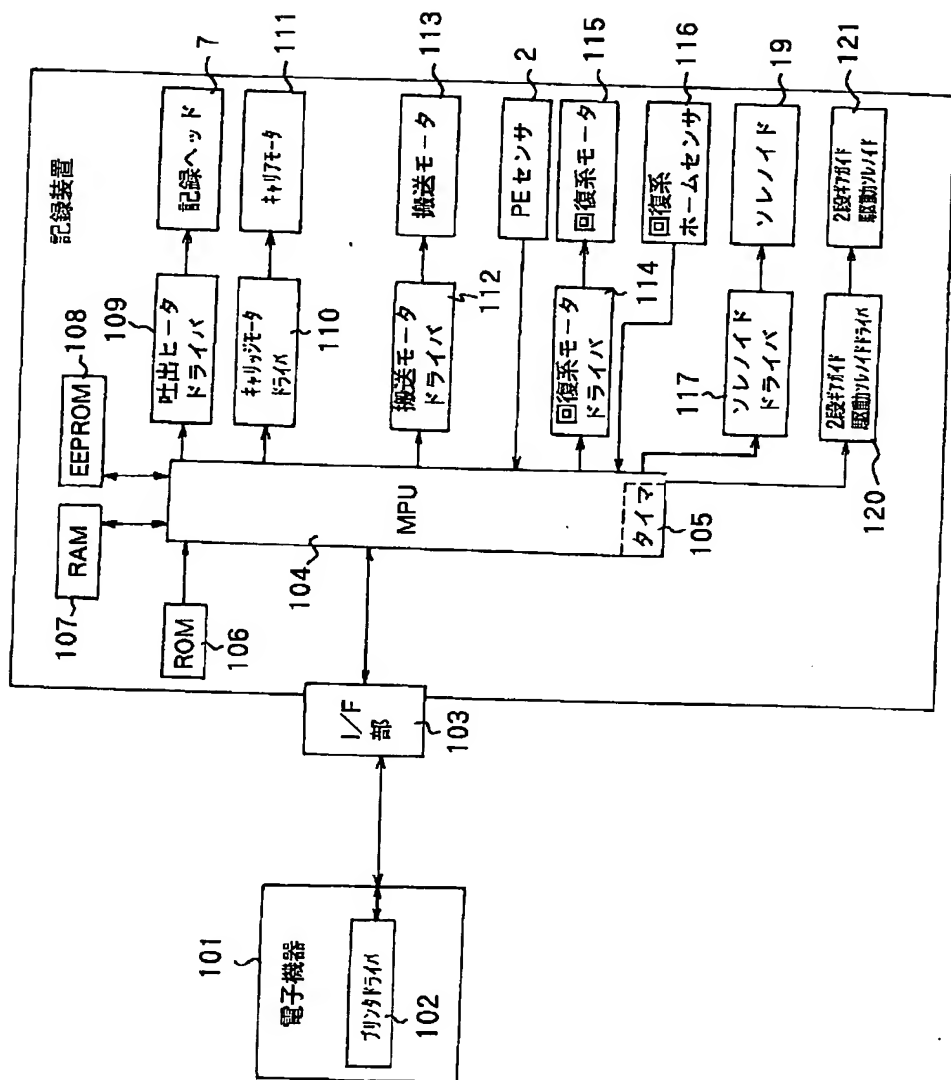
【図6】



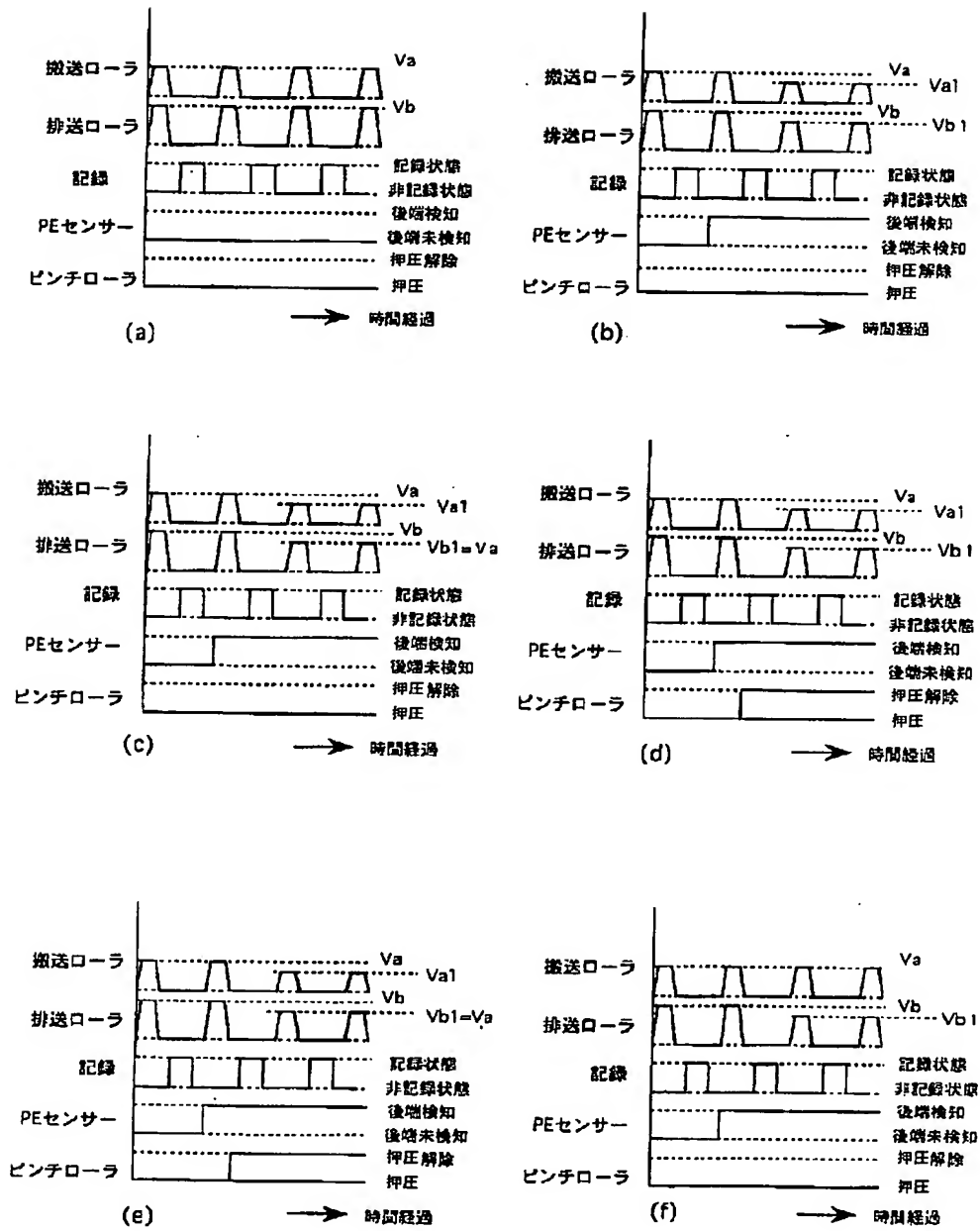
【図10】



【図7】



【図11】



【図12】

